

# IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

#4 D.J. 3-24-02

*Priority Papers*

11011 U.S. PRO  
09/955308  
09/19/01

In re PATENT APPLICATION of  
Inventor(s): YOSHIOKA

Appln. No.: \_\_\_\_\_  
Series Code    ↑                      ↑    Serial No.

Group Art Unit: Not Yet Assigned

Filed: Herewith

Examiner: Not Yet Assigned

Title: OPTICAL-SYSTEM DRIVING APPARATUS AND  
OPTICAL-SYSTEM DRIVING METHOD

Atty. Dkt. P 283648	T4AOA-01S0397
<b>M#</b>	<b>Client Ref</b>

Date: September 19, 2001

## **SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT IN ACCORDANCE WITH THE REQUIREMENTS OF RULE 55**

Hon. Asst Commissioner of Patents  
Washington, D.C. 20231

Sir:

Please accept the enclosed certified copy(ies) of the respective foreign application(s) listed below for which benefit under 35 U.S.C. 119/365 has been previously claimed in the subject application and if not is hereby claimed.

<u>Application No.</u>	<u>Country of Origin</u>	<u>Filed</u>
2001-167039	JAPAN	June 1, 2001

Respectfully submitted,

Pillsbury Winthrop LLP  
Intellectual Property Group

1600 Tysons Boulevard

McLean, VA 22102  
Tel: (703) 905-2000  
Atty/Sec: DSL/vaw

By Atty: <u>Dale S. Lazar</u>	Reg. No. <u>28872</u>
Sig: <u><i>Dina Jewel, Reg. No 43,402</i></u>	Fax: (703) 905-2500 Tel: (703) 905-2126

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

J1011 U.S. PTO  
09/955308  
09/19/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2001年 6月 1日

出 願 番 号  
Application Number:

特願2001-167039

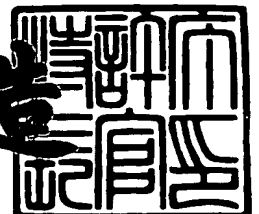
出 願 人  
Applicant(s):

株式会社東芝

2001年 6月21日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3058604

【書類名】 特許願

【整理番号】 A000101824

【提出日】 平成13年 6月 1日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G11B 7/00

【発明の名称】 光学系駆動装置及び光学系駆動方法

【請求項の数】 8

【発明者】

【住所又は居所】 東京都青梅市新町 3 丁目 3 番地の 1 東芝デジタルメディアエンジニアリング株式会社内

【氏名】 吉岡 容

【特許出願人】

【識別番号】 000003078

【氏名又は名称】 株式会社 東芝

【代理人】

【識別番号】 100058479

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴江 武彦

【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

【識別番号】 100084618

【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

【識別番号】 100068814

【弁理士】

【氏名又は名称】 坪井 淳

【選任した代理人】

【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

【選任した代理人】

【識別番号】 100070437

【弁理士】

【氏名又は名称】 河井 将次

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 光学系駆動装置及び光学系駆動方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

光ディスクの情報記録位置に対して光ビームのスポットを位置決めする複数の位置決め手段と、

光ディスクに照射された光ビームの反射光を検出する検出手段と、

前記検出手段により検出された反射光の検出結果に基づき、前記複数の位置決め手段夫々を駆動させる複数の駆動信号を生成する複数の駆動信号生成手段と、

前記複数の駆動信号生成手段により生成される複数の駆動信号を、前記位置決め手段の数より少ないチャンネル数の多重デジタル信号に変換する変換手段と、

前記変換手段により変換された多重デジタル信号を受信し複数の信号に復号する復号手段と、

前記復号手段により復号された複数の信号に基づき前記複数の位置決め手段夫々を駆動させる駆動手段と、

を備えたことを特徴とする光学系駆動装置。

【請求項 2】

前記複数の位置決め手段は、

チルトアクチュエータ、トラッキングアクチュエータ、フォーカスアクチュエータ、及び収差補正アクチュエータのうちの少なくとも二つを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の光学系駆動装置。

【請求項 3】

前記複数の位置決め手段は、

トラッキングアクチュエータ、フォーカスアクチュエータ、チルトアクチュエータ、及び収差補正アクチュエータを含み、

前記駆動信号生成手段は、

前記トラッキングアクチュエータを駆動させるトラッキングエラー信号、前記フォーカスアクチュエータを駆動させるフォーカスエラー信号、前記チルトアクチュエータを駆動させるチルトエラー信号、及び前記収差補正アクチュエータを

駆動させる収差補正信号を生成し、

前記変換手段は、

前記トラッキングエラー信号、前記フォーカスエラー信号、前記チルトエラー信号、及び前記収差補正信号をシリアル多重デジタル信号に変換する、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の光学系駆動装置。

【請求項 4】

前記複数の位置決め手段は、

トラッキングアクチュエータ、フォーカスアクチュエータ、チルトアクチュエータ、及び収差補正アクチュエータを含み、

前記駆動信号生成手段は、

前記トラッキングアクチュエータを駆動させるトラッキングエラー信号、前記フォーカスアクチュエータを駆動させるフォーカスエラー信号、前記チルトアクチュエータを駆動させるチルトエラー信号、及び前記収差補正アクチュエータを駆動させる収差補正信号を生成し、

前記変換手段は、

前記トラッキングエラー信号、前記フォーカスエラー信号、及び前記チルトエラー信号と、前記トラッキングエラー信号、前記フォーカスエラー信号、及び前記収差補正信号とをシリアル多重デジタル信号に変換する、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の光学系駆動装置。

【請求項 5】

光ディスクに照射された光ビームの反射光を検出し、この検出結果に基づき複数の駆動信号を生成し、これら複数の駆動信号に基づき位置決め手段を駆動させて光ディスクの情報記録位置に対して光ビームのスポットの位置決めを制御する光ディスク装置に適用される回路であって、

前記複数の駆動信号から生成される前記位置決め手段の数より少ないチャンネル数の多重デジタル信号を受信し復号する復号手段と、

前記復号手段により復号された複数の信号に基づき前記複数の位置決め手段を駆動させる駆動手段と、

を備えたことを特徴とする駆動回路。

【請求項 6】

光ディスクに照射された光ビームの反射光を検出する第 1 のステップと、

前記第 1 のステップにより検出された反射光の検出結果に基づき、光ディスクの情報記録位置に対して光ビームのスポットを位置決めする複数の位置決め手段夫々を駆動させる複数の駆動信号を生成する第 2 のステップと、

前記第 2 のステップにより生成される複数の駆動信号を、前記位置決め手段の数より少ないチャンネル数の多重デジタル信号に変換する第 3 のステップと、

前記第 3 のステップにより変換された多重デジタル信号を受信し複数の信号に復号する第 4 のステップと、

前記第 4 のステップにより復号された複数の信号に基づき前記複数の位置決め手段夫々を駆動させる第 5 のステップと、

を備えたことを特徴とする光学系駆動方法。

【請求項 7】

前記複数の位置決め手段は、

トラッキングアクチュエータ、フォーカスアクチュエータ、チルトアクチュエータ、及び収差補正アクチュエータを含み、

前記第 2 のステップは、

前記トラッキングアクチュエータを駆動させるトラッキングエラー信号、前記フォーカスアクチュエータを駆動させるフォーカスエラー信号、前記チルトアクチュエータを駆動させるチルトエラー信号、及び前記収差補正アクチュエータを駆動させる収差補正信号を生成し、

前記第 3 のステップは、

前記トラッキングエラー信号、前記フォーカスエラー信号、前記チルトエラー信号、及び前記収差補正信号をシリアル多重デジタル信号に変換する、

ことを特徴とする請求項 6 に記載の光学系駆動方法。

【請求項 8】

前記複数の位置決め手段は、

トラッキングアクチュエータ、フォーカスアクチュエータ、チルトアクチュエータ、及び収差補正アクチュエータを含み、

前記第 2 のステップは、

前記トラッキングアクチュエータを駆動させるトラッキングエラー信号、前記フォーカスアクチュエータを駆動させるフォーカスエラー信号、前記チルトアクチュエータを駆動させるチルトエラー信号、及び前記収差補正アクチュエータを駆動させる収差補正信号を生成し、

前記第 3 のステップは、

前記トラッキングエラー信号、前記フォーカスエラー信号、及び前記チルトエラー信号と、前記トラッキングエラー信号、前記フォーカスエラー信号、及び前記収差補正信号とをシリアル多重デジタル信号に変換する、

ことを特徴とする請求項 6 に記載の光学系駆動方法。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

この発明は、光ディスク装置における光学系駆動装置及び光学系駆動方法に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

光ディスク装置のサーボ制御系には、フォーカスサーボ、トラッキングサーボ、スレッドサーボ、チルトサーボ、収差調整、スピンドルサーボなど、パワーアンプによって制御しなければならないチャンネルが多数存在している。

【 0 0 0 3 】

回路を集積化していくと、究極には 1 チップ化が考えられる。しかし、構造上、1 チップ化し難い回路が、プリアンプ回路、デジタル信号処理回路、及びパワーアンプ回路の復号回路である。よって、IC はこれらの単位で分割して作られ、IC 間には多数の信号を渡すための信号ピンが配線されることになる。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

光ディスク装置に対する小型化の要求に伴い、IC のパッケージを小さくしなければならない。しかし、IC は配線基板上で配線しなければならないので、そ



の入出力信号ピン数なりの IC パッケージサイズが必要となる。即ち、IC の大きさは、中身の微細化によらず、信号ピン数の都合上小さくできないという問題があった。

## 【0005】

更に、近年では、高効率駆動のために PWM 方式のパワードライバーがよく使用される。しかし、この PWM 方式の場合は、最終段の電力素子だけをデジタル信号処理回路から分離すると、多くは駆動チャンネルあたり二つの信号線が必要となる。つまり、端子数は駆動チャンネル数（制御軸数）の 2 倍必要となる。

## 【0006】

特開平 2-120671 には、表示データ処理装置におけるデータ伝送技術が開示されている。しかし、光ディスク装置における特有の性質については一切考慮されていない。このため、上記した問題解決策としては不十分である。

## 【0007】

この発明の目的は、上記したような事情に鑑み成されたものであって、光ディスク装置の小型化に適した光学系駆動装置及び光学系駆動方法を提供することにある。

## 【0008】

## 【課題を解決するための手段】

上記課題を解決し目的を達成するために、この発明の光学系駆動装置及び光学系駆動方法は、以下のように構成されている。

## 【0009】

(1) この発明の光学系駆動装置は、光ディスクの情報記録位置に対して光ビームのスポットを位置決めする複数の位置決め手段と、光ディスクに照射された光ビームの反射光を検出する検出手段と、前記検出手段により検出された反射光の検出結果に基づき、前記複数の位置決め手段夫々を駆動させる複数の駆動信号を生成する複数の駆動信号生成手段と、前記複数の駆動信号生成手段により生成される複数の駆動信号を、前記位置決め手段の数より少ないチャンネル数の多重デジタル信号に変換する変換手段と、前記変換手段により変換された多重デジタル信号を受信し複数の信号に復号する復号手段と、前記復号手段により復号され

た複数の信号に基づき前記複数の位置決め手段夫々を駆動させる駆動手段とを備えている。

#### 【0010】

(2) この発明の光学系駆動方法は、光ディスクに照射された光ビームの反射光を検出する第1のステップと、前記第1のステップにより検出された反射光の検出結果に基づき、光ディスクの情報記録位置に対して光ビームのスポットを位置決めする複数の位置決め手段夫々を駆動させる複数の駆動信号を生成する第2のステップと、前記第2のステップにより生成される複数の駆動信号を、前記位置決め手段の数より少ないチャンネル数の多重デジタル信号に変換する第3のステップと、前記第3のステップにより変換された多重デジタル信号を受信し複数の信号に復号する第4のステップと、前記第4のステップにより復号された複数の信号に基づき前記複数の位置決め手段夫々を駆動させる第5のステップとを備えている。

#### 【0011】

デジタルサーボ信号処理回路からPWM変調回路に出力される情報は、一般に有限語長の離散値であり、且つ離散時間制御である場合が多い。この各信号を時分割多重のシリアル信号にすることにより、1本のデジタル信号に変換できる。これを信号処理ICから出力し、パワードライバーICで受けるようにする。パワードライバーICでは、シリアルデータを各駆動チャンネル別の値に分離し、駆動チャンネル数分のPWM変調器に入力する。このような構成により、従来はおおよそ駆動チャンネル数の2倍必要だった信号線を1本化できる。パワードライバーを複数に分離する場合には、その系統別にシリアル信号を別にすることも可能である。

#### 【0012】

##### 【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

#### 【0013】

図1は、この発明の光学系駆動装置及び光学系駆動方法が適用される光ディスク装置の一例を示す図である。

## 【0014】

図1に示すように、光ディスク装置は、レーザダイオード1、コリメータレンズ2、リレーレンズ群3、対物レンズ4、ビームスプリッタ6、非点収差検出レンズ7、光ディテクター8、プリアンプ9、A/Dコンバーター10、チルトセンサー11、リードチャネル信号生成回路12、フォーカスエラー生成回路13、トラッキングエラー生成回路14、チルトエラー生成回路15、波形等化回路(EQ)16、復号回路17、エラー訂正回路(ECC)18、信号品位評価回路19、収差調整コントローラ20、フォーカスループ特性補償回路21、トラッキングループ特性補償回路22、チルトループ補償回路23、マルチプレクサ24、デマルチプレクサ25、PWMアンプ26、27、28、29、チルトアクチュエータ30、トラッキングアクチュエータ31、フォーカスアクチュエータ32、収差補正アクチュエータ33、スピンドルモータ34などを備えている。

## 【0015】

レーザダイオード1から出力される光ビームは、コリメータレンズ2により並行光に変換され、リレーレンズ群3で収差調整され、対物レンズ4で光ディスク装置5の情報記録位置にビームスポットとして照射される。このビームスポットは光ディスクにより反射して、再び対物レンズ4に入射して、リレーレンズ群3、コリメータレンズ2を戻り、ビームスプリッタ6で反射される。ビームスプリッタ6で反射された光ディスクからの反射光は、非点収差検出レンズ7によりフォーカスエラー検出のための非点収差が付加され、光ディテクター8に投影され、アナログ電気信号に変換される。

## 【0016】

光ディテクター8で変換されたアナログ電気信号は、プリアンプ9により電気信号振幅が拡大され、A/Dコンバーター10に入力され、デジタル離散時間離散値信号に変換される。対物レンズ4の傾きを検出するチルトセンサー11の出力もプリアンプ9に入力され、さらにA/Dコンバーター10でデジタル信号に変換される。

## 【0017】

A/Dコンバータ10から出力されるデジタル信号に基づき、フォーカスエラー生成回路13はフォーカスエラー信号を生成する。このフォーカスエラー信号に対して、フォーカスループ特性補償回路21により、フォーカスフィードバックループの安定を図るための位相補償及びゲイン調整が行なわれる。その上で、フォーカスエラー信号はマルチプレクサ24に入力される。マルチプレクサ24では、フォーカスエラー信号をフォーカス駆動信号として他のサーボ信号と多重し、1つの信号チャンネルでデマルチプレクサ25に送る。デマルチプレクサ25は、多重信号の中からフォーカス駆動信号を分離し元の信号に戻す。フォーカス駆動信号はPWMアンプ28に入力され、電力変換された信号がフォーカスアクチュエータ32に入力され、対物レンズ4がフォーカス方向に駆動される。以上がフォーカスサーボ系である。

## 【0018】

また一方で、A/Dコンバータ10から出力されるデジタル信号に基づき、トラッキングエラー生成回路14はトラッキングエラー信号を生成する。このトラッキングエラー信号に対して、トラッキングループ特性補償回路22により、トラッキングフィードバックループの安定を図るための位相補償及びゲイン調整が行なわれる。その上で、トラッキングエラー信号はマルチプレクサ24に入力される。マルチプレクサ24では、トラッキングエラー信号をトラッキング駆動信号として他のサーボ信号と多重し、1つの信号チャンネルでデマルチプレクサ25に送る。デマルチプレクサ25は、多重信号の中からトラッキング駆動信号を分離し元の信号に戻す。トラッキング駆動信号はPWMアンプ27に入力され、電力変換された信号がトラッキングアクチュエータ31に入力され、対物レンズ4がトラッキング方向に駆動される。以上がトラッキングサーボ系である。

## 【0019】

また一方で、A/Dコンバータ10から出力されるデジタル信号に基づき、チルトエラー生成回路15はチルトエラー信号を生成する。このチルトエラー信号に対して、チルトループ特性補償回路23により、チルトフィードバックループの安定を図るための位相補償及びゲイン調整が行なわれる。その上で、チルトエラー信号はマルチプレクサ24に入力される。マルチプレクサ24では、チルト

エラー信号をチルト駆動信号として他のサーボ信号と多重し、1つの信号チャンネルでデマルチプレクサ25に送る。デマルチプレクサ25は、多重信号の中からチルト駆動信号を分離し元の信号に戻す。チルト駆動信号はPWMアンプ26に入力され、電力変換された信号がチルトアクチュエータ30に入力され、対物レンズ4がチルト方向に駆動される。以上がチルトサーボ系である。

## 【0020】

また一方で、A/Dコンバータ10から出力されるデジタル信号に基づき、リードチャンネル生成回路12は記録信号データ読み取りのためのストリームを生成する。ここで生成されたストリームは、波形等化回路16により波数応答が補償され、復号回路17により変調データが復号され、エラー訂正回路18によりシンボルの誤りが検出され訂正される。一方、波形等化回路16と復号回路17と誤り訂正回路18から出力される信号は信号品位評価回路19に入力され、リードチャンネルの信号品位を示す指標値が作られる。この指標値は、収差調整コントローラ20に入力され、収差最良点を山登りで探す動作のための収差制御信号（収差補正信号）が発生される。収差調整コントローラ20から出力される収差制御信号は、マルチプレクサ24に入力される。マルチプレクサ24では、収差制御信号を他のサーボ信号と多重し、1つの信号チャンネルでデマルチプレクサ25に送る。デマルチプレクサ25は、多重信号の中から収差制御信号を分離し元の信号に戻す。収差制御信号はPWMアンプ29に入力され、電力変換された信号がリレーレンズ群3の収差補正アクチュエータ33に入力され、リレーレンズの構成を動かし収差モードを変化させる。以上が収差制御系である。

## 【0021】

図2は、マルチプレクサ24により生成されるシリアル多重デジタル信号の第1例のデータ構造を示す図である。

## 【0022】

各駆動チャンネルから供給される8ビットデータの符号がバイフェーズ変調されて、MSBから順にLSBに向かって配列され1駆動チャンネル1サンプル分のデータ並びを構成する。これら駆動チャンネルの1サンプルのデータの並びを集めて、先頭にシンクパターンを付けて1ワードのパックが構成される。つまり

、1.ワードのバックには、シンクパターン、フォーカス駆動信号、トラッキング駆動信号、チルト駆動信号、及び収差制御信号が含まれる。シンクパターンは、ワードの先頭を検出するために必要なものである。このワードを順に並べたものが、マルチプレクサ24により生成されるシリアル多重デジタル信号である。

## 【0023】

図3は、マルチプレクサ24により生成されるシリアル多重デジタル信号の第2例のデータ構造を示す図である。

## 【0024】

基本的な構造は、図2に示すシリアル多重デジタル信号と同じである。異なる点は、チルト駆動信号と収差制御信号の供給頻度である。使用目的の違いから、フォーカス駆動信号とトラッキング駆動信号の供給頻度に比べて、チルト駆動信号と収差制御信号の供給頻度は低くても良い。この点に注目して、ワード毎にフォーカス駆動信号とトラッキング駆動信号を時分割して供給するデータ構造とする。つまり、あるワードには、シンクパターン、フォーカス駆動信号、トラッキング駆動信号、及びチルト駆動信号が含まれる。別のワードには、シンクパターン、フォーカス駆動信号、トラッキング駆動信号、及び収差制御信号が含まれる。例えば、例えば偶数番目のワードには、シンクパターン、フォーカス駆動信号、トラッキング駆動信号、及びチルト駆動信号を含ませて、奇数番目のワードには、シンクパターン、フォーカス駆動信号、トラッキング駆動信号、及び収差制御信号を含ませるようにする。これにより、フォーカス駆動信号とトラッキング駆動信号の供給頻度を向上させることができる。

## 【0025】

なお、上記説明では、光ディスク装置が、チルトアクチュエータ30、トラッキングアクチュエータ31、フォーカスアクチュエータ32、及び収差補正アクチュエータ33の4つのアクチュエータを備えており、これら4つのアクチュエータの駆動制御について説明した。しかし、この発明はこれに限定されるものではない。

## 【0026】

例えば、光ディスク装置が、チルトアクチュエータ30、トラッキングアクチ

ユエータ31、フォーカスアクチュエータ32、及び収差補正アクチュエータ34のうちの少なくとも二つを備えており、これらアクチュエータの駆動制御であってもよい。また、上記説明した光ディスク装置における、デマルチプレクサ25、PWMアンプ26、27、28、29は、一つの駆動回路として1チップ化されることを想定する。

## 【0027】

次に、図4に示すフローチャートを参照して、この発明の光学系駆動制御方法をまとめる。

## 【0028】

まず、光ディスクに照射された光ビームの反射光が検出される(ST1)。この検出された反射光の検出結果に基づき、光ディスクの情報記録位置に対して光ビームのスポットを位置決めする位置決め手段としての、チルトアクチュエータ30、トラッキングアクチュエータ31、フォーカスアクチュエータ32、及び収差補正アクチュエータ34を駆動させる4つの駆動信号が生成される(ST2)。この生成された4つ駆動信号が、例えば1チャンネルの多重デジタル信号に変換され出力される(ST3)。ここでは、4つの駆動信号を1チャンネルの多重デジタル信号に変換するケースについて説明するが、上記した位置決め手段の数(=4)より少ないチャンネル数の多重信号に変換することにより、結果的に信号線の数減らすことができる。出力された多重デジタル信号は受信され複数の信号に復号される(ST4)。この復号された複数の信号に基づき前記複数の位置決め手段夫々が駆動される(ST5)。

## 【0029】

以上説明したように、 $n$ 個の駆動信号が、 $n$ 個より少ないチャンネル数の多重デジタル信号に変換されて出力されることにより、信号線の数減らすことができる。これによりICの小型化が可能となる。

## 【0030】

なお、本願発明は、上記実施形態に限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々に変形することが可能である。また、各実施形態は可能な限り適宜組み合わせさせて実施してもよく、その場合組み合わせた効果が得

られる。更に、上記実施形態には種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適当な組み合わせにより種々の発明が抽出され得る。例えば、実施形態に示される全構成要件からいくつかの構成要件が削除されても、発明が解決しようとする課題の欄で述べた課題が解決でき、発明の効果の欄で述べられている効果が得られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得る。

【 0 0 3 1 】

【発明の効果】

この発明によれば光ディスク装置の小型化に適した光学系駆動装置及び光学系駆動方法を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

この発明の光学系駆動装置及び光学系駆動方法が適用される光ディスク装置の一例を示す図である。

【図 2】

マルチプレクサにより生成されるシリアル多重デジタル信号の第 1 例のデータ構造を示す図である。

【図 3】

マルチプレクサにより生成されるシリアル多重デジタル信号の第 2 例のデータ構造を示す図である。

【図 4】

この発明の光学系駆動制御方法を示すフローチャートである。

【符号の説明】

- 1 … レーザダイオード
- 2 … コリメータレンズ
- 3 … リレーレンズ群
- 4 … 対物レンズ
- 5 … 光ディスク
- 6 … ビームスプリッタ

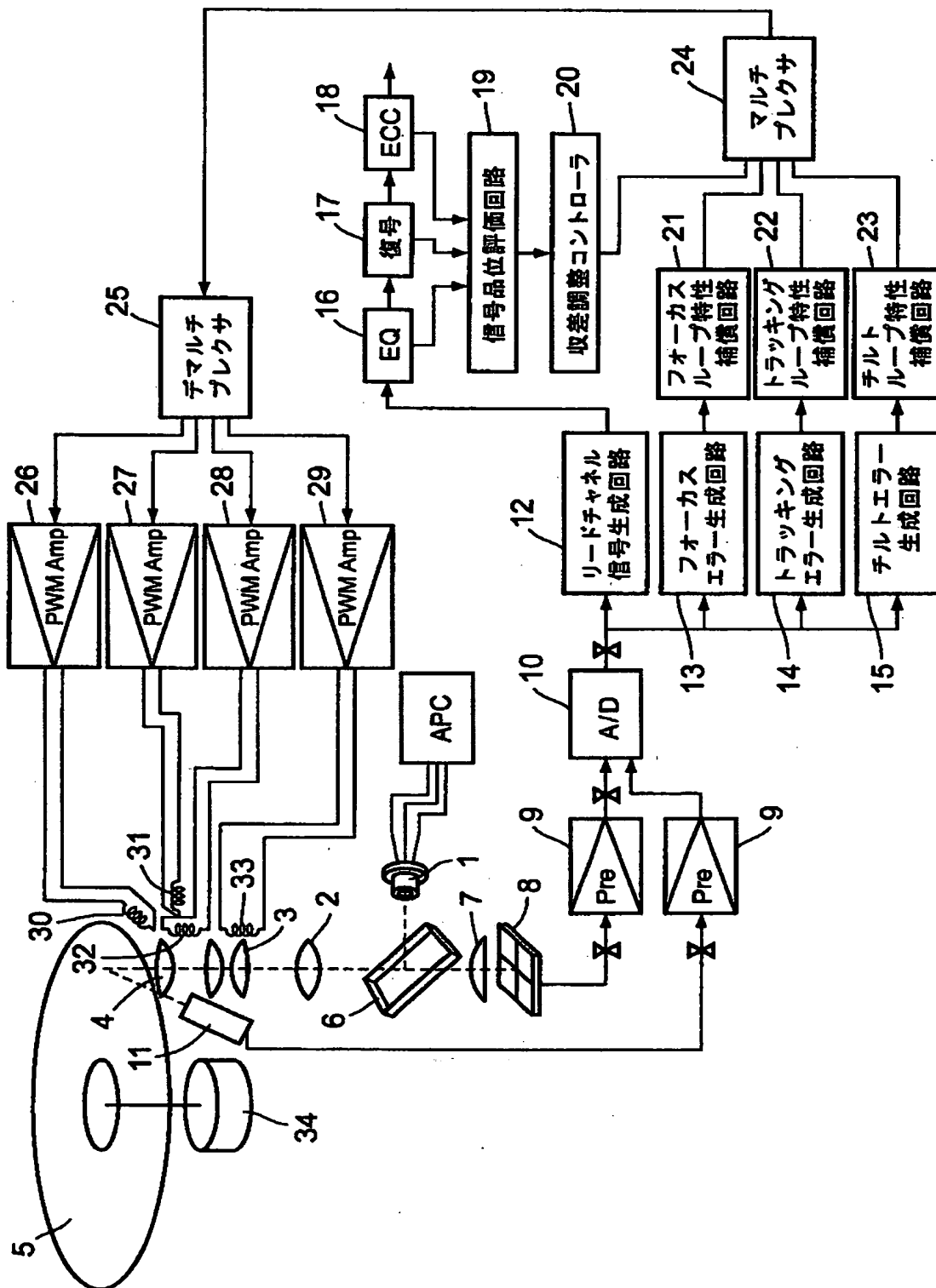


- 7…非点収差検出レンズ
- 8…光ディテクター
- 9…プリアンプ
- 10…A/Dコンバーター
- 11…チルトセンサー
- 12…リードチャネル信号生成回路
- 13…フォーカスエラー生成回路
- 14…トラッキングエラー生成回路
- 15…チルトエラー生成回路
- 16…波形等化回路 (EQ)
- 17…復号回路
- 18…エラー訂正回路 (ECC)
- 19…信号品位評価回路
- 20…収差調整コントローラ
- 21…フォーカスループ特性補償回路
- 22…トラッキングループ特性補償回路
- 23…チルトループ補償回路
- 24…マルチプレクサ
- 25…デマルチプレクサ
- 26、27、28、29…PWMアンプ
- 30…チルトアクチュエータ
- 31…トラッキングアクチュエータ
- 32…フォーカスアクチュエータ
- 33…収差補正アクチュエータ

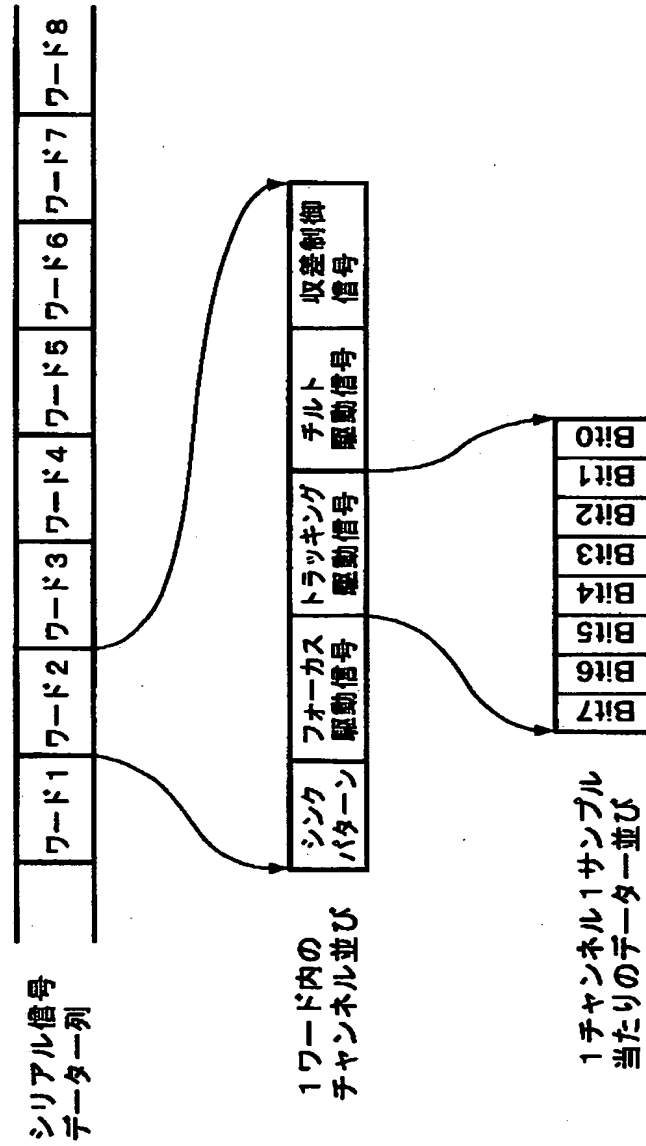
【書類名】

図面

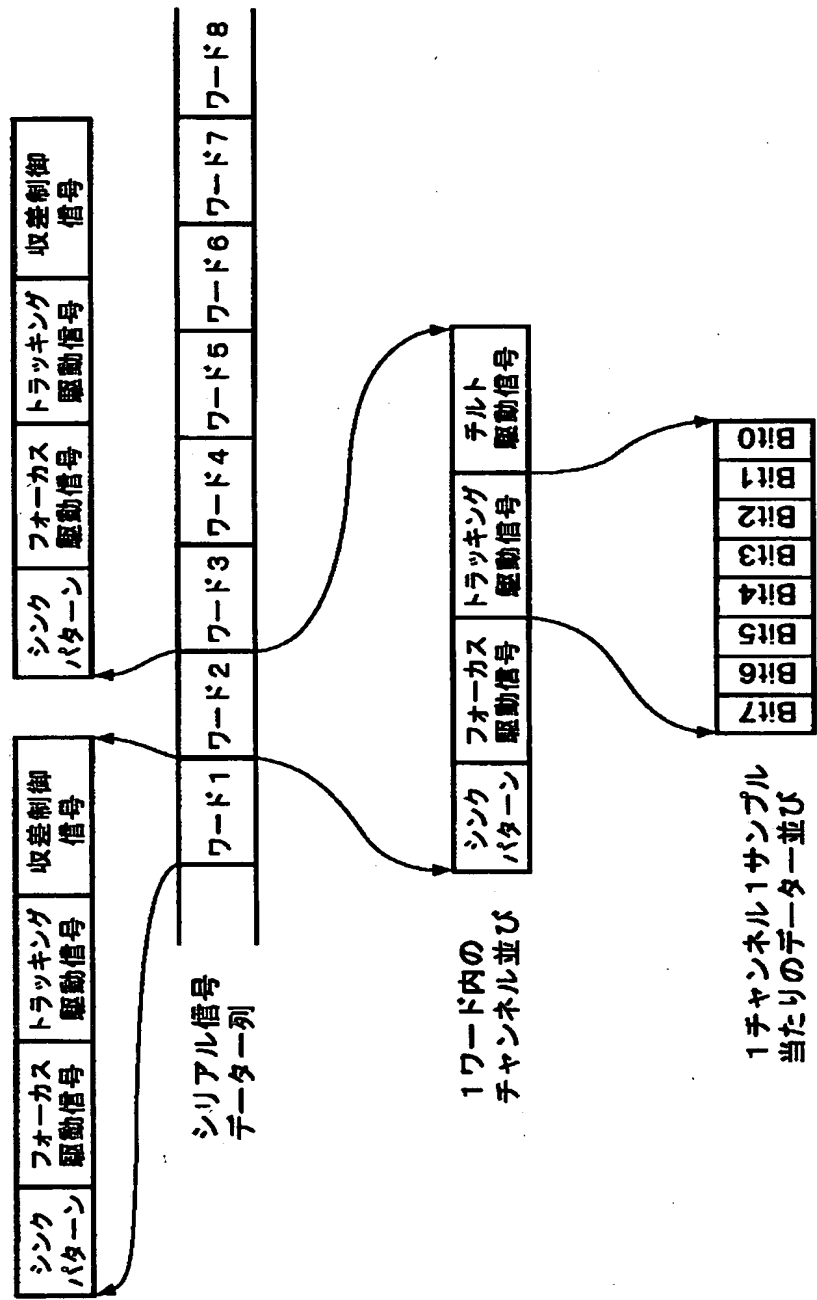
【図 1】



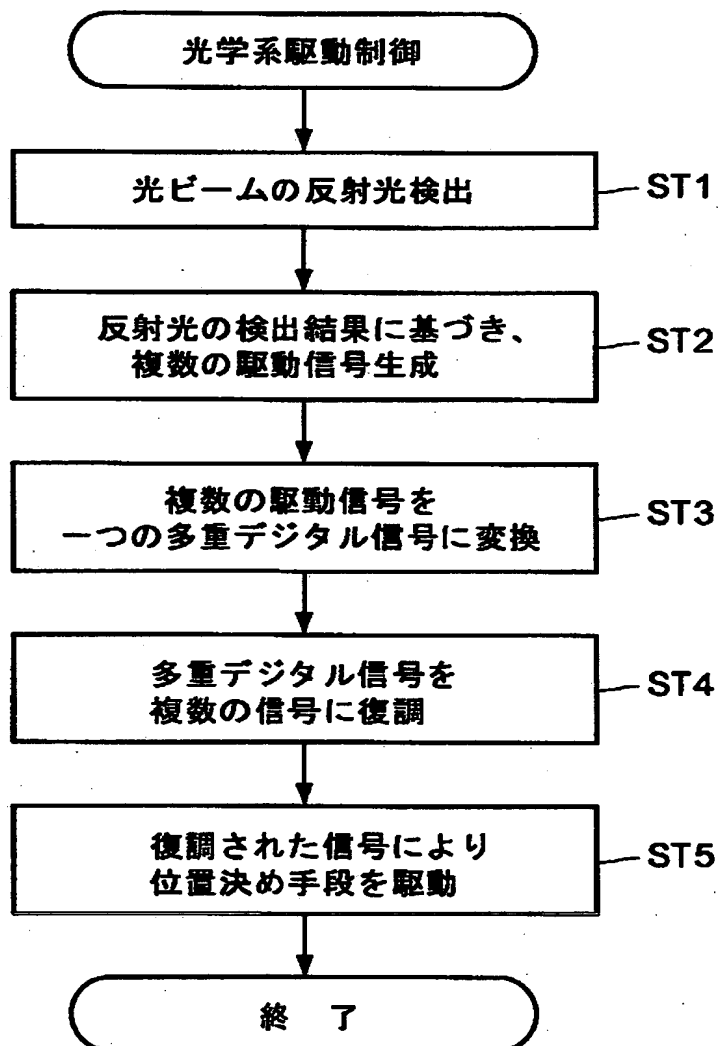
【図 2】



【図3】



【図4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 光ディスク装置の小型化に適した光学系駆動装置を提供すること。

【解決手段】 光ディスクの情報記録位置に対して光ビームのスポットを位置決める複数の位置決め手段（30～33）と、光ディスクからの反射光を検出する検出手段（8）と、反射光の検出結果に基づき複数の位置決め手段夫々を駆動させる複数の駆動信号を生成する複数の駆動信号生成手段（13～15、20）と、複数の駆動信号を一つの多重信号に変換する変換手段（24）と、多重信号を複数の信号に復号する復号手段（25）と、復号された複数の信号に基づき複数の位置決め手段夫々を駆動させる駆動手段（26～29）とを備えている。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000003078]

1. 変更年月日	1990年 8月22日
[変更理由]	新規登録
住 所	神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
氏 名	株式会社東芝